

Kombinasi Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) dan Standardized Precipitation Index (SPI) untuk Penentuan Indeks Kekeringan dengan Teknologi Android (Studi kasus : Wilayah Kabupaten Boyolali)

¹Rosiana Kurniawan., ²Sri Yulianto Joko Prasetyo

Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50771, Indonesia

Email: ¹kurniawan.rosiana@gmail.com, ²sri.yulianto@staff.uksw.edu

Abstract

Drought is a climatological event that is quite difficult to be measured and predicted because it happens very slowly. In 2014, Boyolali was awarded by Adikarya Pangan Nusantara (APN) in national level as one of the national food barn. Therefore, the agricultural sector is very crucial in Boyolali. Monitoring drought in drought-prone areas is continued to be pursued. In this research, the drought index is calculated and forecasted for one month future period based from the existing rainfall data. The result of the drought index calculation is visualized on Android smartphone devices. Visualization which is done by mapping drought areas and displaying the chart of rainfall precipitation uses the Google Maps Android API, Google Maps Android API Utility Library, and Mpandroidchart library. Drought index calculation is calculated using Standardized Precipitation Index (SPI) method, while the rainfall precipitation is forecasted using Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) method. Android application that is built allows users to see the classification of drought in 19 districts in Boyolali and to get the rainfall forecasting information.

Abstrak

Kekeringan merupakan kejadian klimatologis yang cukup sulit diukur dan diprediksikan karena terjadi sangat lambat. Pada tahun 2014, Kabupaten Boyolali mendapatkan penghargaan Adikarya Pangan Nusantara (APN) tingkat nasional yang menjadikan Boyolali sebagai salah satu daerah lumbung pangan nasional. Oleh karena itu, pemantauan terhadap kekeringan di daerah rawan kekeringan terus diupayakan. Pada penelitian ini dilakukan perhitungan indeks kekeringan dan peramalan satu bulan mendatang dari data curah hujan. Hasil perhitungan indeks kekeringan divisualisasikan pada perangkat *mobile*, yaitu *smartphone* berbasis *Android*. Visualisasi yang dilakukan adalah proses pemetaan dan penampilan grafik menggunakan layanan *Google Maps Android API*, *Google Maps Android API Utility Library*, dan *Mpandroidchart library*. Perhitungan indeks kekeringan dilakukan dengan metode *Standardized Precipitation Index (SPI)*, sedangkan peramalan dilakukan dengan metode *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)*. Aplikasi Android yang dibangun memudahkan pengguna untuk melihat klasifikasi kekeringan di 19 kecamatan di Boyolali dan mendapatkan informasi ramalan curah hujan.

Kata Kunci : Kekeringan, *Google Maps Android API*, *Google Maps Android API Utility Library*, *Mpandroidchart Library*, *Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)*, *Standardized Precipitation Index (SPI)*.

¹ Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.

² Staff Pengajar Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.